



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 4 月 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 1 0 5 3 4 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 1 0 5 3 4 9]

出 願 人 オ リ ン パ ス 光 学 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 2 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 6 4 9 0 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P00409

【提出日】 平成14年 4月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 1/00

【発明の名称】 内視鏡用フード

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内

【氏名】 森山 宏樹

【特許出願人】

【識別番号】 000000376

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳



【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100100952

【弁理士】

【氏名又は名称】 風間 鉄也

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010297

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 内視鏡用フード
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 管腔内に挿入される内視鏡の挿入部の先端部にこの先端部の先端面に露出した観察光学系の対物レンズが前記管腔内壁面に直接当接することを防止する略筒状のフード本体が配設され、前記フード本体の先端部に前記内視鏡の観察視野方向に突出する突出部を有すると共に、前記突出部の一部に、対物レンズに入射する入射光が前記突出部により遮断されるのを極力少なくする入射光導光部を設けた内視鏡用フードにおいて、

前記内視鏡の照明光の照射時に前記内視鏡の観察視野範囲内に形成される前記突出部の影の部分に前記照明光を導光して前記突出部の影を消す影消し用の照明光導光部を前記入射光導光部とは別に前記突出部に設けたことを特徴とする内視鏡用フード。

【請求項 2】 前記照明光導光部は、前記突出部の先端部を切欠させて形成された凹部であることを特徴とする内視鏡用フード。

【請求項 3】 前記照明光導光部は、前記突出部の壁面に形成された孔であることを特徴とする内視鏡用フード。

【請求項 4】 前記照明光導光部は、前記突出部の先端部内周面に前記照明光の出射角度と略同角度に形成された傾斜面であることを特徴とする内視鏡用フード。

【請求項 5】 前記照明光導光部は、対物レンズからの距離よりも照明レンズからの距離が近くなるような前記突出部の一部に設けたことを特徴とする内視鏡用フード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、略筒状のフード本体が内視鏡の挿入部の先端部に着脱可能、または一体的に設けられた内視鏡用フードに関する。

【0002】

**【従来の技術】**

一般に、内視鏡の挿入部の先端部に内視鏡用フードが着脱可能、または一体的に配設された状態で使用される場合がある。図7（A）は内視鏡の挿入部 a の先端部に内視鏡用フード b が装着された状態を示すものである。ここで、内視鏡の挿入部 a の先端面 a 1 には観察光学系の対物レンズ c と、照明光学系の照明レンズ d とがそれぞれ設けられている。そして、照明レンズ d から出射される照明光によって観察視野内が照明されるとともに、この照明光によって照明されている照明範囲の観察視野内の観察画像が対物レンズ c に入射され、内視鏡の観察画像として例えばモニタの画面に表示されるようになっている。

【0003】

また、内視鏡用フード b には略円筒状に形成されたフード本体 b a が設けられている。このフード本体 b 1 には内視鏡の挿入部 a の先端部に固定される固定部 b 2 が設けられている。

【0004】

さらに、この固定部 b 2 の先端部には内視鏡の観察視野方向に突出する突出部 b 3 が延設されている。そして、内視鏡の挿入部 a の先端部の先端面 a 1 に露出した観察光学系の対物レンズ c が管腔内壁面に直接当接することをこの内視鏡用フード b によって防止するようになっている。

【0005】

また、内視鏡観察時には観察対象の生体組織と対物レンズ c との間の距離が大きい状態では対物レンズ c の観察視野内に挿入される観察対象の範囲が大きくなる。このとき、観察対象の生体組織と対物レンズ c との間の距離と、対物レンズ c の観察視野内に挿入される観察対象の生体組織の表示範囲とは比例して変化する。そのため、観察対象の生体組織と対物レンズ c との間の距離が大きく、生体組織の表示範囲が広い状態で、例えば目的の病変部位を探す作業を行うようになっている。

【0006】

また、目的の病変部位を見つけた後、内視鏡の挿入部 a の先端部を目的の病変部位に接近させて目的の病変部位をできるだけ拡大させて詳細に表示させるよう

になっている。このとき、内視鏡用フード b の突出部 b 3 の先端を生体組織に突き当てることにより、観察対象の生体組織と対物レンズ c との間の距離を一定距離で保持するようになっている。

【0007】

また、特開 2001-224550 号公報には、内視鏡用フードの内壁部分を矩形状の観察光学系の観察視野の外縁に沿う角張った形状に形成することにより、矩形状の観察光学系の観察視野が内視鏡用フードの内壁部分によって遮られることを防止する構成が示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、内視鏡用フード b は突出部 b 3 の先端部を生体組織に突き当てて使用する場合があるので、内視鏡用フード b 3 は一般にゴムなどの軟らかい材料で形成されている。このゴムなどの軟らかい材料では光を透過させることができないので、内視鏡観察時には照明レンズ d から出射される照明光の照射範囲は内視鏡用フード b の突出部 b 3 の先端位置によって規制される。

【0009】

また、内視鏡用フード b の突出部 b 3 の先端部を生体組織に突き当てて使用する場合でも観察光学系の対物レンズ c のピントを生体組織に合わせる必要がある。そのため、内視鏡用フード b の突出部 b 3 の突出長は一定の長さが必要になる。

【0010】

また、内視鏡の挿入部 a の先端面 a 1 の対物レンズ c と、照明レンズ d とは内視鏡の挿入部 a の軸方向と直交する方向にずれた位置に配置されている。そのため、照明レンズ d から出射される照明光の照射角度と、対物レンズ c に入射される観察画像の視野範囲の観察角度とは図 7 (A) に示すようにずれが発生する。

【0011】

ここで、内視鏡用フード b の突出部 b 3 の突出長を対物レンズ c の視野範囲に入らない限界位置に設定した内視鏡用フード b を内視鏡の挿入部 a の先端部に装着した場合には対物レンズ c の視野範囲に内視鏡用フード b の突出部 b 3 が挿入

されることはない。しかしながら、この場合には照明レンズ d から出射される照明光の一部が内視鏡用フード b の突出部 b 3 によって遮られるので、図 7 (B) に示すようにモニタの画面 e に表示される内視鏡の観察画像内に内視鏡用フード b の突出部 b 3 の影 f が挿入されてしまう、いわゆる照明光のケラレが発生する問題がある。そのため、この場合にはモニタの画面 e に表示される内視鏡の観察画像の表示範囲が対物レンズ c に入射される観察画像の視野範囲よりも狭くなる問題がある。

【0 0 1 2】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、フード本体の機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影を低減することができ、観察性能の良い内視鏡用フードを提供することにある。

【0 0 1 3】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、管腔内に挿入される内視鏡の挿入部の先端部にこの先端部の先端面に露出した観察光学系の対物レンズが前記管腔内壁面に直接当接することを防止する略筒状のフード本体が配設され、前記フード本体の先端部に前記内視鏡の観察視野方向に突出する突出部を有すると共に、前記突出部の一部に、対物レンズに入射する入射光が前記突出部により遮断されるのを極力少なくする入射光導光部を設けた内視鏡用フードにおいて、

前記内視鏡の照明光の照射時に前記内視鏡の観察視野範囲内に形成される前記突出部の影の部分に前記照明光を導光して前記突出部の影を消す影消し用の照明光導光部を前記入射光導光部とは別に前記突出部に設けたことを特徴とする内視鏡用フードである。

【0 0 1 4】

そして、本請求項 1 の発明では、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成される突出部の影の部分に突出部の影消し用の照明光導光部によって照明光を導光して突出部の影を消すようにしたものである。

【0 0 1 5】

請求項 2 の発明は、前記照明光導光部は、前記突出部の先端部を切欠させて形

成された凹部であることを特徴とする内視鏡用フードである。

【0 0 1 6】

そして、本請求項 2 の発明では、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成される突出部の影の部分に突出部の先端部を切欠させた凹部によって照明光を導光して突出部の影を消すようにしたものである。

【0 0 1 7】

請求項 3 の発明は、前記照明光導光部は、前記突出部の壁面に形成された孔であることを特徴とする内視鏡用フードである。

【0 0 1 8】

そして、本請求項 3 の発明では、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成される突出部の影の部分に突出部の壁面の孔によって照明光を導光して突出部の影を消すようにしたものである。

【0 0 1 9】

請求項 4 の発明は、前記照明光導光部は、前記突出部の先端部内周面に前記照明光の出射角度と略同角度に形成された傾斜面であることを特徴とする内視鏡用フードである。

【0 0 2 0】

そして、本請求項 4 の発明では、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成される突出部の影の部分に突出部の先端部内周面の傾斜面によって照明光を導光して突出部の影を消すようにしたものである。

【0 0 2 1】

請求項 5 の発明は、前記照明光導光部は、対物レンズからの距離よりも照明レンズからの距離が近くなるような前記突出部の一部に設けたことを特徴とする内視鏡用フードである。

【0 0 2 2】

そして、本請求項 5 の発明では、フード壁面と対物レンズとの間の距離よりもフード壁面と照明レンズとの間の距離が近くなるフード壁の範囲に照明光導光部を設けることにより、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成される突出部の影の部分に照明光導光部によって照明光を導光して突出部の影を

確実に消すようにしたものである。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図 1 乃至図 4 を参照して説明する。図 1 は管腔内に挿入される内視鏡の挿入部 1 の先端部分の概略構成を示すものである。この挿入部 1 には可撓性を有する細長い柔軟な軟性部 4 が設けられている。この軟性部 4 の先端側には湾曲可能な湾曲部 3 が設けられている。

【 0 0 2 4 】

さらに、挿入部 1 の最先端には後述する観察光学系、照明光学系などが配設された硬質な先端部 2 が配設されている。ここで、先端部 2 と湾曲部 3 との間は第 1 の接続部 5 a、湾曲部 3 と軟性部 4 との間は第 2 の接続部 5 b を介してそれぞれ接続されている。そして、軟性部 4 の基端部に連結された図示しない手元側の操作部の操作によって湾曲部 3 の湾曲操作を行うようになっている。

【 0 0 2 5 】

また、図 2 に示すように先端部 2 の先端面 2 a には挿入部 1 の内部に延設された処置具挿通チャンネル 6 の先端開口部 6 a と、照明光学系の 1 つの照明レンズ 7 と、観察光学系の 1 つの対物レンズ 9 と、送気送水用のノズル 8 とがそれぞれ設けられている。そして、図示しない手元側の操作部の送気送水操作ボタンの送気操作、送水操作によって送気送水ノズル 8 から対物レンズ 9 に向けて洗浄液体や気体を噴出するようになっている。

【 0 0 2 6 】

また、処置具挿通チャンネル 6 の基端部は図示しない手元側の操作部の処置具挿入口に連通されている。そして、処置具挿入口から挿入された処置具が処置具挿通チャンネル 6 を通り、先端開口部 6 a から外部に延出されるとともに、操作部の図示しない吸引操作ボタンの操作によって先端開口部 6 a から吸引操作を行うことにより、体腔内の液体を吸引するようになっている。

【 0 0 2 7 】

また、先端部 2 には内視鏡用フード 1 0 が着脱自在に装着されている。この内視鏡用フード 1 0 によって内視鏡の先端部 2 の先端面 2 a に露出した対物レンズ

9 が内視鏡が挿入される管腔内壁面に直接当接することを防止して、内視鏡の視野が失われることを防止するようになっている。

【 0 0 2 8 】

この内視鏡用フード 1 0 は例えばシリコンゴムやフッ素ゴム等の加硫ゴム、ウレタン系エラストマー、アクリル系エラストマー、オレフィン系エラストマー等の熱可塑性エラストマー等の軟性部材により形成されている。

【 0 0 2 9 】

この内視鏡用フード 1 0 には略円筒状のフード本体 1 0 a が設けられている。図 3 に示すようにこのフード本体 1 0 a の筒内には先端部側に小径部 1 0 b、この小径部 1 0 b よりも後部側には大径な内視鏡固定部 1 0 c がそれぞれ設けられている。ここで、内視鏡固定部 1 0 c の内径寸法は内視鏡の先端部 2 の外径寸法と略同径、若しくは若干小径に形成されている。さらに、フード本体 1 0 a の小径部 1 0 b と内視鏡固定部 1 0 c との間の段差部には内視鏡の先端部 2 の突き当て部 1 0 d が形成されている。そして、内視鏡用フード 1 0 の後端側から内視鏡の先端部 2 がフード本体 1 0 a の内視鏡固定部 1 0 c の内部に圧入されるようになっている。このとき、内視鏡固定部 1 0 c の弾性変形により内視鏡の先端部 2 がフード本体 1 0 a の内視鏡固定部 1 0 c の前端部まで圧入され、内視鏡の先端部 2 が突き当て部 1 0 d に突き当てられた状態で、内視鏡用フード 1 0 が内視鏡の先端部 2 に着脱可能に固定されている。なお、内視鏡固定部 1 0 c の長さは図 1 に示すように内視鏡の先端部 2 の硬質部の軸方向の長さ L_a よりも短くなる程度に設定されている。

【 0 0 3 0 】

さらに、内視鏡用フード 1 0 のフード本体 1 0 a には内視鏡の先端部 2 より観察光学系の視野前方の方向に突出された突出部 1 1 が設けられている。本実施の形態では突出部 1 1 の突出長は例えば 3 mm ～ 5 mm 程度に設定されている。これは、機種によって異なるが内視鏡の対物レンズ 9 の観察深度の近点側のポイントが 3 mm ～ 5 mm 程度に設定されることが多いため、これに合わせて突出部 1 1 の突出長が設定される。

【 0 0 3 1 】

また、本実施の形態のフード本体 10 a の突出部 11 の先端部には図 2 に示すように周方向の一部に突出部 11 の先端部によって内視鏡の視野が遮られる、いわゆる視野ケラレを防ぐための第 1 の凹部 12 と、内視鏡の観察画像内に内視鏡用フード 10 の突出部 11 の影 13 が挿入されてしまう、いわゆる照明光のケラレを防ぐための影消し用の第 2 の凹部（照明光導光部）14 とが設けられている。

【0032】

ここで、フード本体 10 a の突出部 11 の第 1 の凹部 12 は次の通り設定されている。すなわち、図 4 に示すように内視鏡装置のモニタ 13 に表示される内視鏡の観察画像 14 は略矩形状に形成されている。この観察画像 14 は対辺方向の長さ L_1 に比べて対角方向の長さ L_2 が大きい。このとき、内視鏡の対物レンズ 9 の視野角度は図 1 に示すように観察画像 14 の対辺方向の長さ L_1 に対応する視野角度 A_1 に比べて観察画像 14 の対角方向の長さ L_2 に対応する視野角度 A_2 の方が大きくなる。そして、内視鏡用フード 10 の突出部 11 の突出長が視野角度 A_1 に合わせて周方向全体に互り一定に形成されている場合には観察画像 14 の対角方向の長さ L_2 に対応する視野角度 A_2 の周囲では内視鏡の対物レンズ 9 の視野が内視鏡用フード 10 の突出部 11 の先端部によって遮られる、いわゆる視野ケラレが発生する。

【0033】

そのため、本実施の形態のフード本体 10 a の突出部 11 の先端部には観察画像 14 の対角方向の長さ L_2 に対応する視野角度 A_2 となる周壁部分を切欠させることにより、フード本体 10 a の周方向の一部（観察画像 14 の対角方向）に突出部 11 の先端部によって内視鏡の視野が遮られる、いわゆる視野ケラレを防ぐための第 1 の凹部 12 が形成されている。

【0034】

また、フード本体 10 a の突出部 11 の第 2 の凹部 14 は次の通り設定されている。すなわち、内視鏡の観察画像内に内視鏡用フード 10 の突出部 11 の影 13 が挿入されてしまう、いわゆる照明光のケラレはフード本体 10 a のフード壁と対物レンズ 9 および照明レンズ 7 との間の位置関係が図 3 に示すようにフード

壁面と対物レンズ 9 との間の距離よりもフード壁面と照明レンズ 7 との間の距離が近くなるフード壁の範囲で発生しやすい傾向がある。この位置関係は、図 2 中で、 $\theta 1$ の範囲である。

【0035】

そのため、本実施の形態のフード本体 10 a の突出部 11 の先端部にはこの位置関係の範囲 $\theta 1$ の部分で突出部 11 の先端部を切欠させて図 3 に示すように影消し用の第 2 の凹部 14 が形成されている。そして、この第 2 の凹部 14 を通して導光される照明光を対物レンズ 9 の視野角度内に挿入されたフード本体 10 a の突出部 11 の影 13 の部分に照射することにより、突出部 11 の影 13 を消すようになっている。

【0036】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の内視鏡用フード 10 では、内視鏡の対物レンズ 9 の観察画像内にフード本体 10 a の突出部 11 の影 13 が挿入されてしまう、いわゆる照明光のケラレを防ぐための影消し用の第 2 の凹部 14 を突出部 11 の先端部に設けている。そのため、内視鏡の照明レンズ 7 からの照明光の照射時にはこの第 2 の凹部 14 を通して導光される照明光を対物レンズ 9 の視野角度内に挿入されたフード本体 10 a の突出部 11 の影 13 の部分に照射することにより、突出部 11 の影 13 を消すことができる。これにより、フード本体 10 a の機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影 13 を低減することができ、観察性能の良い内視鏡用フード 10 を提供することができる。

【0037】

なお、第 1 の凹部 12 と第 2 の凹部 14 は、場合によっては図 2 のような正面図において同じ位置になることもありうるが、図 3 のような側面図において、第 1 の凹部 12 としての機能を果たす上で最低限必要となる深さよりも深く凹部が形成され、それが第 2 の凹部 14 としての機能を果たせば、本発明の範囲に含まれる。

【0038】

また、図 5 は本発明の第 2 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第

1の実施の形態(図1乃至図4参照)の内視鏡用フード10の構成を次の通り変更したものである。

【0039】

すなわち、本実施の形態の内視鏡用フード10では第1の実施の形態の影消し用の第2の凹部14に代えて突出部11の壁面に導光用の孔21が形成されている。そして、この突出部11の壁面の孔21を通して導光される照明レンズ7からの照明光を対物レンズ9の視野角度内に挿入されたフード本体10aの突出部11の影13の部分に照射することにより、突出部11の影13を消すようになっている。

【0040】

また、本実施の形態の内視鏡には先端部2の先端面2aに観察光学系の1つの対物レンズ9と、照明光学系の2つの照明レンズ7とが設けられている。そして、本実施の形態ではフード本体10aのフード壁と対物レンズ9および一方の照明レンズ7との間の位置関係が第1の実施の形態と同様にフード壁面と対物レンズ9との間の距離よりもフード壁面と照明レンズ7との間の距離が近くなるフード壁の範囲で発生する照明光のケラレ、すなわち突出部11の影13を突出部11の壁面の孔21を通して導光される照明光によって消すようになっている。

【0041】

そこで、本実施の形態の内視鏡用フード10では、内視鏡の対物レンズ9の観察画像内にフード本体10aの突出部11の影13が挿入されてしまう、いわゆる照明光のケラレを防ぐための影消し用の孔21を突出部11の先端部に設けている。そのため、内視鏡の照明レンズ7からの照明光の照射時にはこの孔21を通して導光される照明光を対物レンズ9の視野角度内に挿入されたフード本体10aの突出部11の影13の部分に照射することにより、突出部11の影13を消すことができる。これにより、第1の実施の形態と同様にフード本体10aの機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影13を低減することができ、観察性能の良い内視鏡用フード10を提供することができる。

【0042】

さらに、本実施の形態では突出部 1 1 の先端部に影消し用の孔 2 1 を設けているので、突出部 1 1 の先端部を周方向の全体に亙り、先端位置まで延設させることができる。そのため、内視鏡用フード 1 0 の強度を突出部 1 1 の周方向の全体に亙り、略均一に確保することができるので、フード本体 1 0 a の機能の低下を一層、少なくすることができる。

【 0 0 4 3 】

なお、本実施の形態では 2 つの照明レンズ 7 の一方に対応させて突出部 1 1 の壁面に導光用の孔 2 1 を設けた構成を示したが、2 つの照明レンズ 7 のそれぞれに対応させて突出部 1 1 の壁面に導光用の孔 2 1 をそれぞれ形成する構成にしても良い。

【 0 0 4 4 】

また、図 6 は本発明の第 3 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 4 参照）の内視鏡用フード 1 0 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 4 5 】

すなわち、本実施の形態の内視鏡用フード 1 0 では第 1 の実施の形態の影消し用の第 2 の凹部 1 4 に代えて突出部 1 1 の先端部に斜め外向きに屈曲させた屈曲部 3 1 を設け、この屈曲部 3 1 の先端部内周面に照明レンズ 7 からの照明光の出射角度と略同角度に形成された導光用の傾斜面 3 2 を形成したものである。

【 0 0 4 6 】

そこで、本実施の形態の内視鏡用フード 1 0 では、内視鏡の照明レンズ 7 からの照明光の照射時には突出部 1 1 の屈曲部 3 1 における導光用の傾斜面 3 2 を通して導光される照明光を対物レンズ 9 の視野角度内に挿入されたフード本体 1 0 a の突出部 1 1 の影 1 3 の部分に照射することにより、突出部 1 1 の影 1 3 を消すことができる。これにより、第 1 の実施の形態と同様にフード本体 1 0 a の機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影 1 3 を低減することができ、観察性能の良い内視鏡用フード 1 0 を提供することができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、本実施の形態では突出部 1 1 の先端部に斜め外向きに屈曲させた屈曲

部 3 1 を設け、この屈曲部 3 1 の先端部内周面に導光用の傾斜面 3 2 を設けているので、突出部 1 1 の先端部を周方向の全体に亘り、先端位置まで延設させることができる。そのため、本実施の形態でも第 2 の実施の形態と同様に内視鏡用フード 1 0 の強度を突出部 1 1 の周方向の全体に亘り、略均一に確保することができるので、フード本体 1 0 a の機能の低下を一層、少なくすることができる。

【 0 0 4 8 】

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項 1) 内視鏡に着脱自在または一体的に設けられた内視鏡用フード部材で、前記フード部材は内視鏡先端に位置決め固定されることにより、内視鏡先端より突出する突出部を備えた内視鏡フード部材において、対物レンズからの距離よりも照明レンズからの距離が近くなるような前記突出部の一部に、観察視野範囲内の一部を照らす照明光を通す孔部を形成したことを特徴とする内視鏡フード部材。

【 0 0 4 9 】

(付記項 2) 上記付記項 1 において、孔部は突出部の先端形状に連続した凹部であることを特徴とする内視鏡フード部材。

【 0 0 5 0 】

(付記項 3) 上記付記項 1 において、孔部は突出部の側壁に肉切れなく開けた孔であることを特徴とする内視鏡フード部材。

【 0 0 5 1 】

(付記項 4) 上記付記項 3 において、前記孔は、前記照明光の出射角と略同じ角度の壁を有することを特徴とする内視鏡フード部材。

【 0 0 5 2 】

(付記項 5) 内視鏡に着脱自在または一体的に設けられた内視鏡用フード部材で、前記フード部材は内視鏡先端に位置決め固定されることにより、内視鏡先端より突出するフード部材の突出部が内視鏡観察画像内に最も入らないような突

出部形成をしている内視鏡フード部材において、対物レンズからの距離よりも照明レンズからの距離が近くなるような前記突出部の一部に、観察視野範囲内の一部を照らす照明光を通す孔部を形成したことを特徴とする内視鏡フード部材。

【 0 0 5 3 】

(付記項 1 ～ 5 が解決しようとする課題) 従来、視野にギリギリ入らないような突出長のフードを装着すると、視野ケラレは無くとも、照明光がケラレてしまい、画面に影が出てしまう。

【 0 0 5 4 】

(付記項 1 ～ 5 の目的) 照明光のケラレによる画面上の影を極力無くす。

【 0 0 5 5 】

(付記項 1 ～ 5 の効果) 影が消せる。

【 0 0 5 6 】

【発明の効果】

請求項 1 の発明によれば、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成されるフード本体の影の部分に照明光を導光してフード本体の影を消す影消し用の照明光導光部をフード本体に設けたので、フード本体の機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影を低減することができ、観察性能の良い内視鏡用フードを提供することができる。

【 0 0 5 7 】

請求項 2 の発明によれば、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成されるフード本体の影の部分にフード本体の先端部を切欠させた凹部によって照明光を導光してフード本体の影を消すことができる。

【 0 0 5 8 】

請求項 3 の発明によれば、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成されるフード本体の影の部分にフード本体の壁面の孔によって照明光を導光してフード本体の影を消すことができる。

【 0 0 5 9 】

請求項 4 の発明によれば、内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成されるフード本体の影の部分にフード本体の先端部内周面の傾斜面によっ

て照明光を導光してフード本体の影を消すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施の形態における内視鏡用フードの装着状態を示す縦断面図。

【図 2】 第 1 の実施の形態の内視鏡用フードの取付け状態を示す内視鏡の先端面の正面図。

【図 3】 第 1 の実施の形態の内視鏡用フードの照明光導光部を示す要部の縦断面図。

【図 4】 第 1 の実施の形態の内視鏡装置のモニタに表示される内視鏡の観察光学系の観察画像を示す正面図。

【図 5】 本発明の第 2 の実施の形態を示す内視鏡用フードの要部の縦断面図。

【図 6】 本発明の第 3 の実施の形態を示す内視鏡用フードの要部の縦断面図。

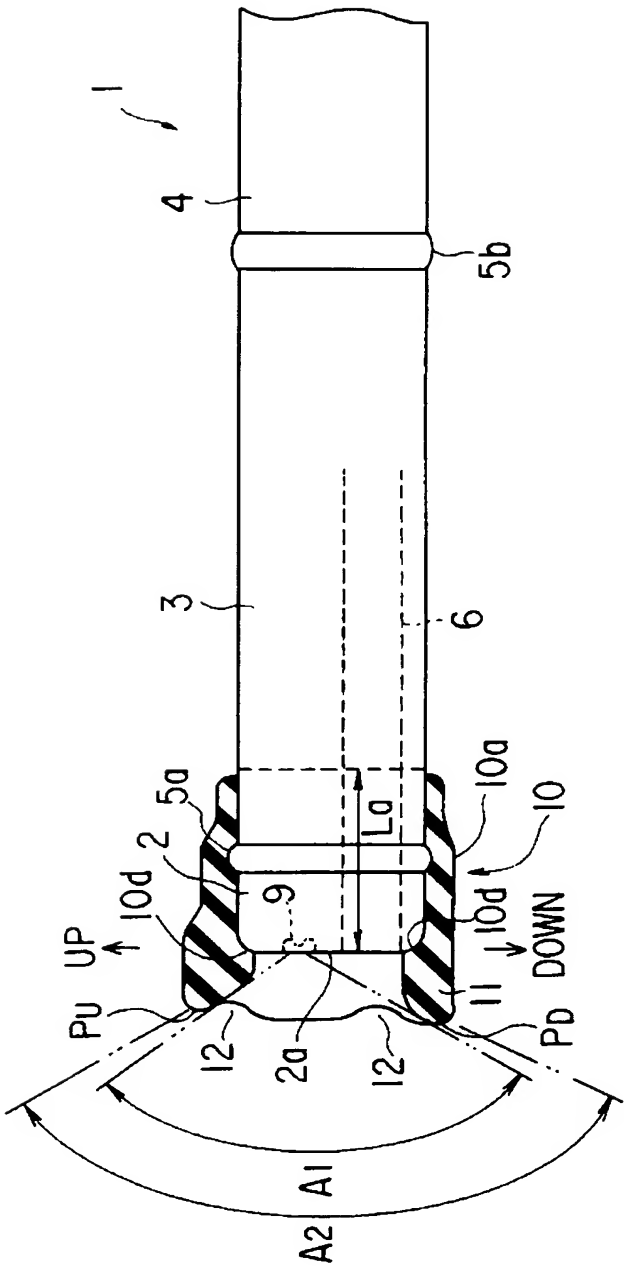
【図 7】 (A) は内視鏡の観察視野範囲内にフード本体の影が形成される状態を説明するための説明図、(B) は内視鏡装置のモニタに表示される突出部の影を示す正面図。

【符号の説明】

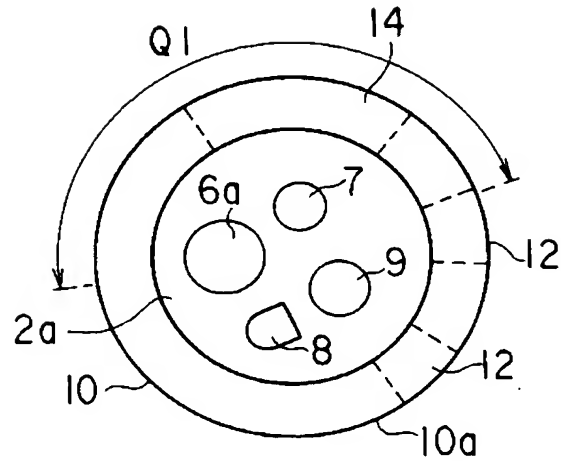
- 1 挿入部
- 2 先端部
- 7 照明レンズ
- 9 対物レンズ
- 1 0 内視鏡用フード
- 1 0 a フード本体
- 1 1 突出部
- 1 4 第 2 の凹部（照明光導光部）
- 2 1 導光用の孔（照明光導光部）
- 3 2 導光用の傾斜面（照明光導光部）

【書類名】 図面

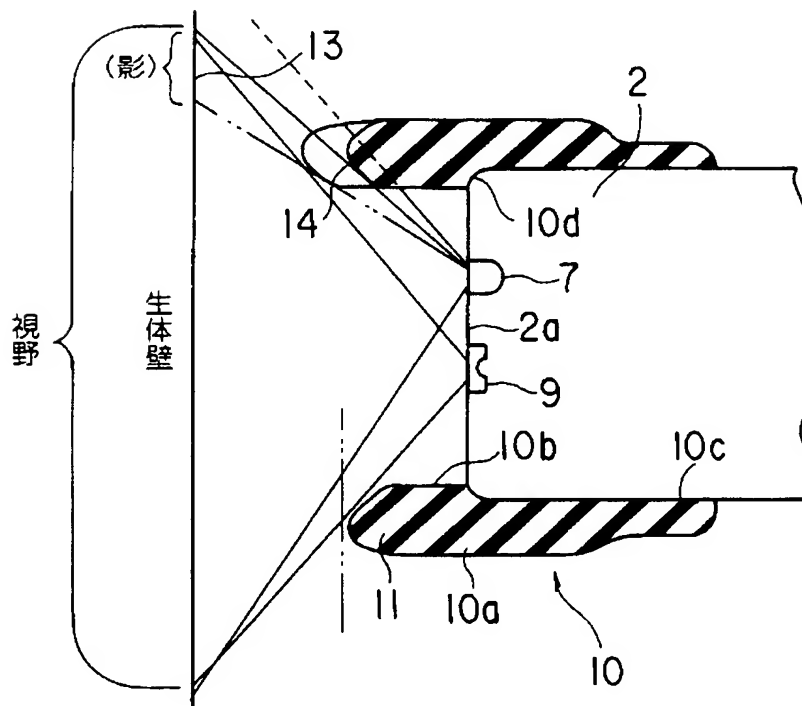
【図 1】



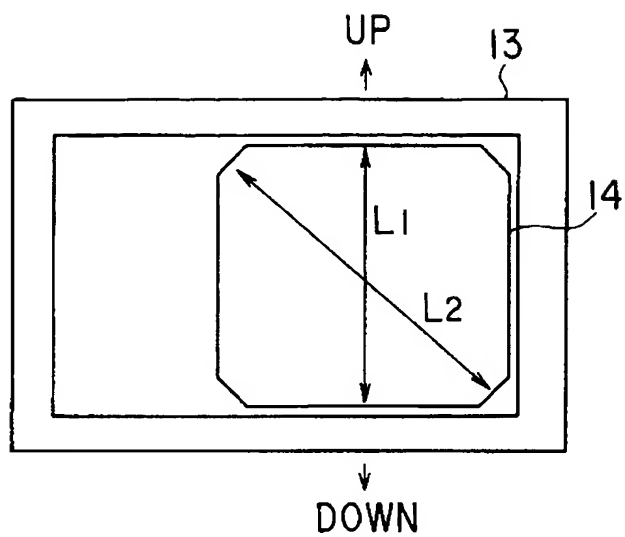
【図 2】



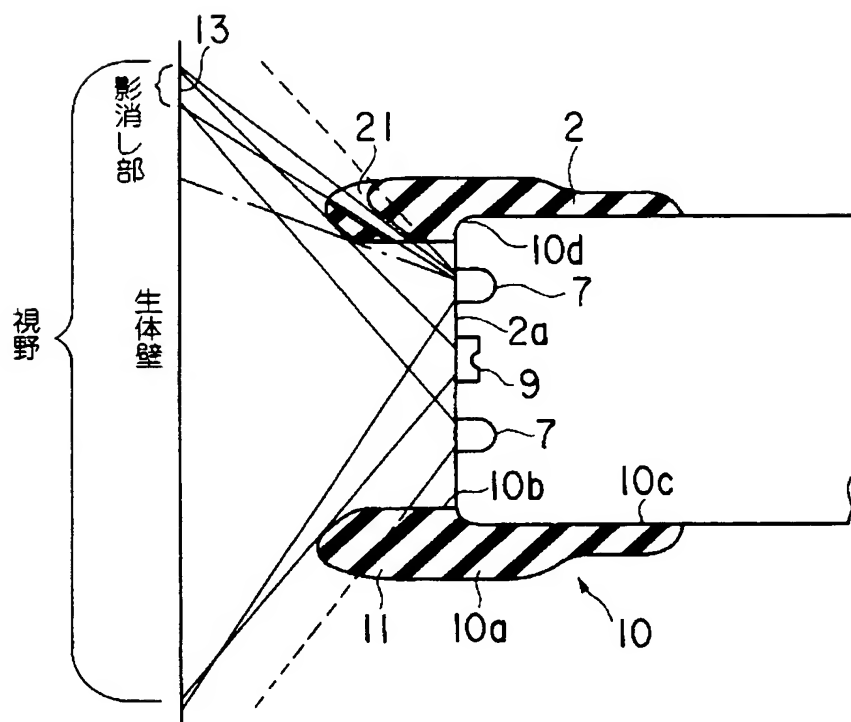
【図 3】



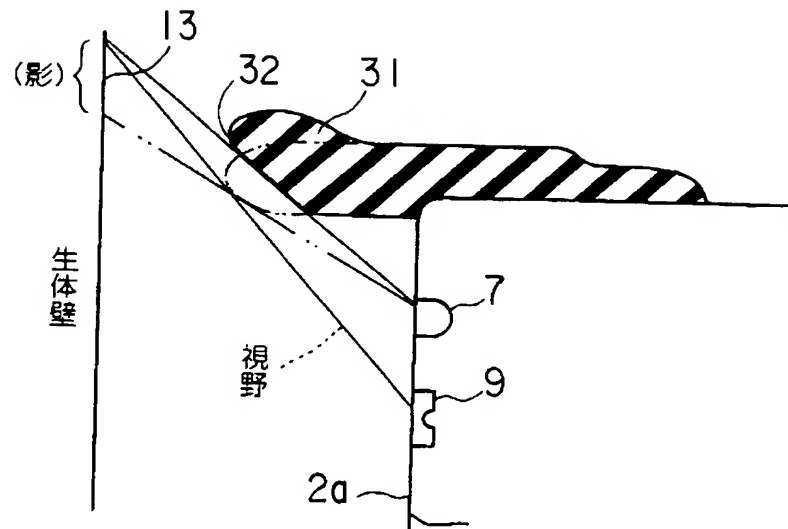
【図 4】



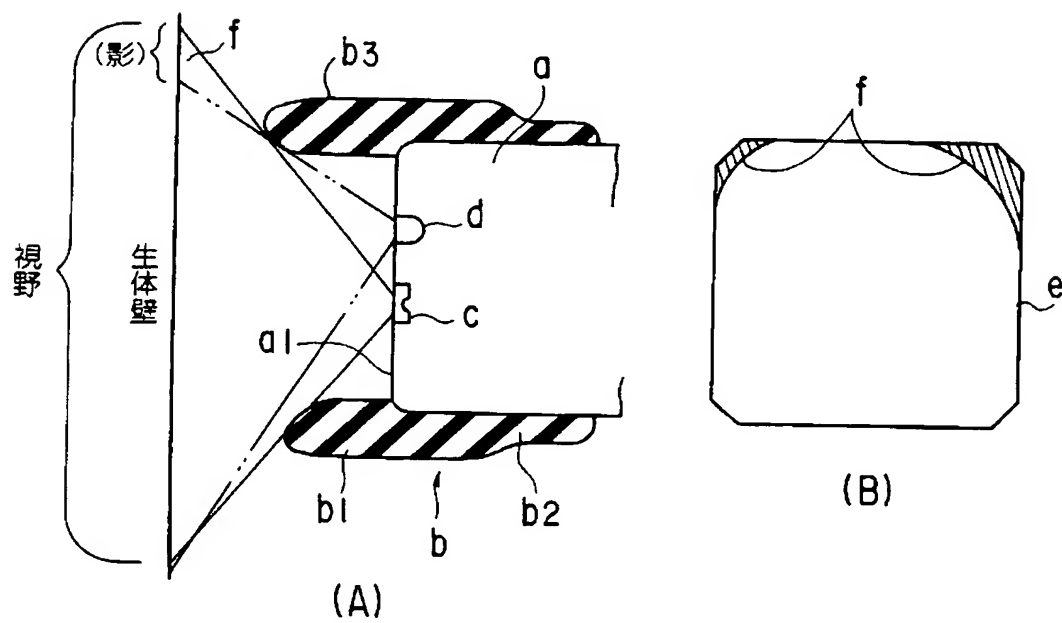
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】本発明は、フード本体の機能を落とすことなく、照明光のケラレによる内視鏡の観察画面上の影を低減することができ、観察性能の良い内視鏡用フードを提供することを最も主要な特徴とする。

【解決手段】内視鏡の照明光の照射時に内視鏡の観察視野範囲内に形成されるフード本体 1 0 a の突出部 1 1 の影の部分に照明光を導光して影を消す影消し用の第 2 の凹部 1 4 を突出部 1 1 に設けたものである。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 1 0 5 3 4 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 3 7 6]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号

氏 名

オリンパス光学工業株式会社